

Presseinformation

Innovativer Metalllegierungsschaum auf Nickel- und Eisenbasis Auf Widerstandsfähigkeit und Flexibilität getrimmt

Ob als Substrat für Industriefilter, Katalysatoren, Schalldämpfer oder Wärmetauscher, als Bipolarplatte in Brennstoffzellen, Flammenverteiler oder Funkenabscheider – der offenporige, frei formbare und elektrisch leitende Metalllegierungsschaum der Alantum Europe GmbH überzeugt in jeder Anwendung mit maßgeschneiderten Eigenschaften. Diese erhält der nickel- und eisenbasierte Metallschaum durch hochlegierte, anwendungsoptimierte Metallpulver in einem patentierten Produktionsprozess.

Seine Vielseitigkeit verdankt der leichtgewichtige Werkstoff von Alantum zum einen Teil der offenporigen Struktur mit hohlen Stegen des Metallschaums auf Eisen- oder Nickelbasis, die dieser durch die Herstellung auf Basis eines PU-Schaums erhält. Die Porengröße ist dabei mit 450, 580, 800 und 1200 µm ebenso wie die Durchlässigkeit genau definiert. Nach dem elektrolytischen Abscheiden der Nickel- oder Eisenschicht wird der PU-Schaum durch eine Wärmebehandlung ausgetrieben und der Metallschaum weich gegläht. Durch das Glühen bleiben die Metallschaummatten flexibel und frei formbar.

Anwendungsoptimierung durch metallische Legierungspulver

Der von Alantum patentierte, stabile Beschichtungsprozess mit hochlegierten Metallpulvern bringt den zweiten Teil: Hier kommen anwendungsoptimierte Legierungen zum Einsatz, die im Sinterprozess mit dem Grundmaterial reagieren und dem Metalllegierungsschaum seine homogene Struktur sowie applikationsbezogene Eigenschaften, beispielsweise Korrosionsbeständigkeit und hohe Temperaturresistenz von bis zu 1.000 °C (Spitzenbelastungen bis 1.200 °C), verleihen. Gleichzeitig kommt es zu einer extremen Vergrößerung der spezifischen Oberfläche. Nach der anschließenden Voroxidation in einem speziell entwickelten Verfahren ist das Material nicht nur sehr oxidationsbeständig, sondern auch mechanisch stabil und elektrisch leitend. Außerdem verfügt der Metalllegierungsschaum über ein sehr gutes Dämpfungsvermögen sowie eine hohe Wärmeleitfähigkeit bei geringer Wärmekapazität. Und es lassen sich dekorative oder funktionale

Beschichtungen, so genannte Washcoats, aufbringen – auch begrenzt auf bestimmte Zonen oder Lagen.

Multitalent für Industriefilter, Abgasnachbehandlung, Schalldämmung und mehr

Die Möglichkeit, den Metalllegierungsschaum mit Materialdichten von 0,695, 0,581, 0,448 und 0,351 g/cm³ mit unterschiedlichsten Katalysatoren zu beschichten, macht ihn zum idealen Werkstoff für Anwendungen in Industriefiltersystemen. So lassen sich beispielsweise Filter für den Einsatz in Nasslackierkabinen herstellen, die durch eine abgestimmte katalytische Beschichtung in der Abluft enthaltene Kohlenwasserstoffe in unkritische Bestandteile umwandelt. Geeignet ist der Metallschaum zum Beispiel auch als Stützkorb für Schlauchfilter. Hier bietet er den Vorteil, dass das Filtergewebe flächig anliegt und damit die mechanische Belastung reduziert wird, wodurch sich die Standzeit verlängert beziehungsweise dünnere und damit kostengünstigere Filtermaterialien verwendet werden können.

Für Applikationen in der Abgasnachbehandlung im Automotive-Bereich sowie bei Diesellokomotiven und stationären Dieselmotoren bietet sich der Metalllegierungsschaum ebenfalls an. Eingesetzt als Substrat für Dieselpartikelfilter (DPF) ermöglichen die Kombination von unterschiedlichen Porositäten und die Anzahl der verwendeten Schaumlagen die bedarfsgerechte Auslegung der Filtrationsrate. Die permanente Umlenkung des Gases verursacht im Vergleich zu keramischen Substraten eine turbulente Strömung, durch die zusammen mit der großen reaktiven Oberfläche sehr gute Wirkungsgrade erzielt werden. Beim Einsatz in Dieseloxydationskatalysatoren (DOC) verbessert dies die katalytische Funktion und verringert den Bedarf an Edelmetallen signifikant.

In Schalldämpfern, beispielsweise für Verbrennungsmotoren und wehrtechnische Systeme, bietet der Metalllegierungsschaum durch seine guten Dämpfungseigenschaften eine gegenüber herkömmlichen Glas-, Mineral- oder Stahlfasersubstraten höhere Lärm- beziehungsweise Geräuschabsorption.

Durch seine hohe Temperaturbeständigkeit kann das Schaummaterial als Funkenabscheider oder Funkenblocker, beispielsweise in Abzugsanlagen für Schweißrauch, Stärken ausspielen. In Gas-Heizungsanlagen und – Cerankochfeldern trägt es durch eine gleichmäßigere Flammenverteilung zur optimalen Verbrennung und Wärmeausbreitung bei. Mit dem

Legierungsschaum lassen sich auch Metall-Sandwichstrukturen herstellen, beispielsweise für Wärmetauscher. Die speziellen Eigenschaften des Metalllegierungsschaums machen ihn auch für die Wasserstoffumwandlung und in Brennstoffzellen, zum Beispiel als Werkstoff für Bipolarplatten, interessant.

Anpassbar auch im Design

Ein weiteres Plus des Werkstoffs von Alantum ist seine freie Formbarkeit, die im Vergleich zu herkömmlichen Sintermaterialien auch nach dem Beschichtungsprozess erhalten bleibt. Der Metalllegierungsschaum lässt sich schneiden, formen, biegen, aufrollen und stapeln. Das Material kann auch „grün“ (ungesintert) geformt werden. Dabei können mehrere Schaummatten – auch in unterschiedlichen Porengrößen – gestapelt, in das gewünschte 3D-Design geformt oder zugeschnitten und beschichtet im Sinterprozess zu einem kompletten Bauteil zusammengefügt werden. Dies ermöglicht, Form und Größe von Komponenten an zur Verfügung stehende Bauräume anzupassen beziehungsweise zu optimieren. Die Flexibilität hinsichtlich Gestaltung und Beschichtung erlaubt außerdem, mehrere Funktionen in ein Bauteil zu integrieren, beispielsweise die Kombination von DOC und DPF.

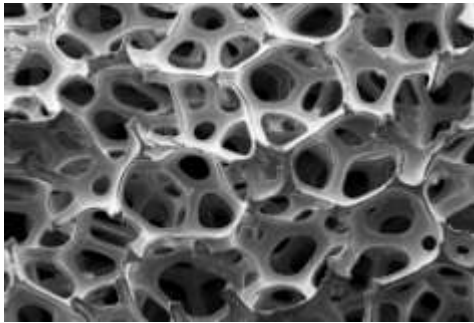
Die Anbindung an Rohre oder Bleche erfolgt im Vergleich zu keramischen Materialien ohne kostenintensive Lagermatten direkt durch Ansintern. Verbindungen mit anderen metallischen Bauteilen lassen sich mittels herkömmlicher Fügeverfahren wie beispielsweise Laser- oder Lichtbogenschweißen herstellen. Das Recycling des rein metallischen Werkstoffes ohne umweltgefährdende Stoffe ist ebenfalls unproblematisch.

Weitere Informationen bei der Alantum Europe GmbH, Dr. René Poss, Mühlweg 2a, 82054 Sauerlach, Deutschland, Telefon +49 (0)8104 64923-0, RPoss@alantum.com.

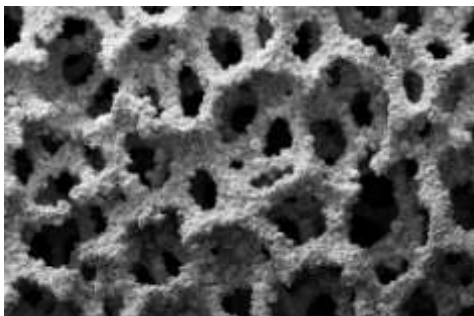
Bildtexte

Schaum unbeschichtet/beschichtet

Der Nickel- oder Eisen-Metallschaum wird durch die Beschichtung mit anwendungsoptimierten, hochlegierten Metallpulvern zu Legierungsschaum umgewandelt. Dabei entsteht eine signifikant vergrößerte, spezifische Oberfläche.



Unbeschichtet



beschichtet

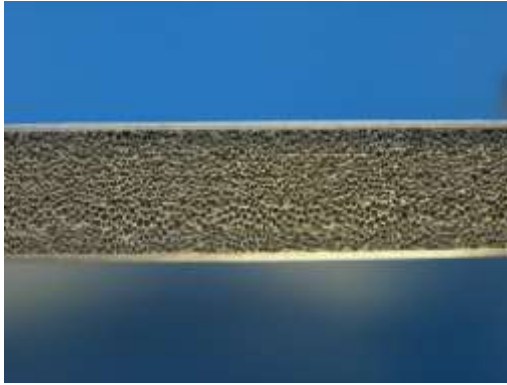
Foto: Sinterprozess

Diese Filterkomponente entstand aus einzelnen Metallschaumlagen, die als „Grünling“ (ungesintert) geformt und geschnitten wurden. Im Sinterprozess bildet sich die homogene Metallschaumstruktur aus, gleichzeitig werden die einzelnen Lagen zum kompletten Bauteil zusammen gesintert.



Foto: Alantum-Sandwich

Aus dem Metalllegierungsschaum können auch leichtgewichtige, metallische Sandwichstrukturen hergestellt werden, die sich unter anderem für Wärmetauscher eignen.



Über Alantum

Die 2005 gegründete Alantum Europe GmbH ist eine Tochtergesellschaft der koreanischen Alantum Corporation, die als Tochterunternehmen zur Korea Zinc und Korea Nickel Corporation gehört. Zu den Kernkompetenzen der Alantum zählen Forschung und Entwicklung sowie Herstellung und Vertrieb von Produkten für die Automobilindustrie, insbesondere im Bereich Abgasreinigung und Nachbehandlung von Verbrennungsmotoren. Als Ausgangsprodukt dafür dient katalytisch beschichteter Legierungsschaum. Ein weiterer Fokus stellen Anwendungen des Legierungsschaums im industriellen Bereich unter anderem bei Brennstoffzellen, Reformertechnologien, Filtersystemen, Schalldämpfern und SCR-Anlagen dar.

- - -

Vielen Dank im Voraus für die Zusendung eines Belegexemplars.

Ansprechpartner für Redaktionen:

SCHULZ. PRESSE: TEXT.

Doris Schulz

Journalistin (DJV)

Martin-Luther-Strasse 39

70825 Korntal, Deutschland

Fon: +49 (0)711 854085

Fax: +49 (0)711 815895

ds@presstextschulz.de

www.schulzpresstext.de

Alantum Europe GmbH

Dr. René Poss

Mühlweg 2a

82054 Sauerlach, Deutschland

Fon: +49 (0)8104 64923-14

Fax: +49 (0)8104 64923-23

RPoss@alantum.com

www.alantum.com